



انجمن علوم خاک ایران



موسسه تحقیقات خاک و آب

پژوهش‌های خاک

(علوم خاک و آب)

[http:// www.srjournal.areeo.ir](http://www.srjournal.areeo.ir)

ISSN: 2228 -7124

الف / جلد ۴۰ / شماره ۲ سال ۱۴۰۵

فهرست مقالات

۱۲۷.....روابط کمی بین ماده آلی خاک و ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی در یک منطقه نیمه‌خشک
مرتضی یآوری، علی‌رضا واعظی و محمدصادق عسکری

ارزیابی ریسک بوم‌شناختی عناصر بالقوه سمی خاک شهری مبتنی بر مدل‌های قطعی و تصادفی (مورد مطالعه: شهر
همدان).....۱۴۷
سهیل سبحان اردکانی و نیره‌السادات حسینی

۱۶۷.....بررسی روندهای جهانی و نوآوری‌های تحقیقاتی در اصلاح خاک‌های شور: تحلیل روندها و پژوهش‌های کلیدی
پریسا مشایخی

استخراج آمینواسید از ضایعات مرغ، ماهی و ذرت به کمک باکتری لاکتوباسیلوس و ارزیابی اثر آن بر رشد و عملکرد خیار
گلخانه‌ای.....۱۹۳
حسین اکبری‌نژاد علمداری، مسعود ناظری، مصطفی مارزی و کریم شهبازی

۲۱۷.....تحلیل چندمعیاره اثر محرک‌های آلی رشد در کلزا
رضا محمدی‌کیا و محمد پستندیده

مدل‌سازی مکانی شاخص‌های فرسایش‌پذیری خاک با استفاده از روش یادگیری ماشین و داده‌های مکانی چندمنبعی در دشت
سیستان.....۲۳۵
ابوالفضل بامری، فرهاد خرمالی، فرشاد کیانی، علی شهریاری و محمدرضا پهلوان راد

۲۶۳.....مروری تحلیلی بر کاربرد فناوری رسوب‌گذاری کربنات القاشده توسط آنزیم در تثبیت خاک و کنترل گردوغبار
مریم نعیمی

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

انجمن علوم خاک ایران

مؤسسه تحقیقات خاک و آب

نشریه
پژوهش‌های خاک

جلد ۴۰ شماره (۲)
۱۴۰۵

صاحب امتیاز: مؤسسه تحقیقات خاک و آب

تأییدیه درجه علمی

به استناد نامه شماره ۳/۱۱/۳۷۶۰ مورخ ۱۳۸۹/۳/۱۶ اعتبار علمی پژوهشی نشریه پژوهش‌های خاک
تمدید شده است

مدیر مسئول: دکتر هادی اسدی رحمانی
سر دبیر: دکتر کریم شهبازی

استاد مؤسسه تحقیقات خاک و آب
استاد مؤسسه تحقیقات خاک و آب

اعضاء هیأت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا):

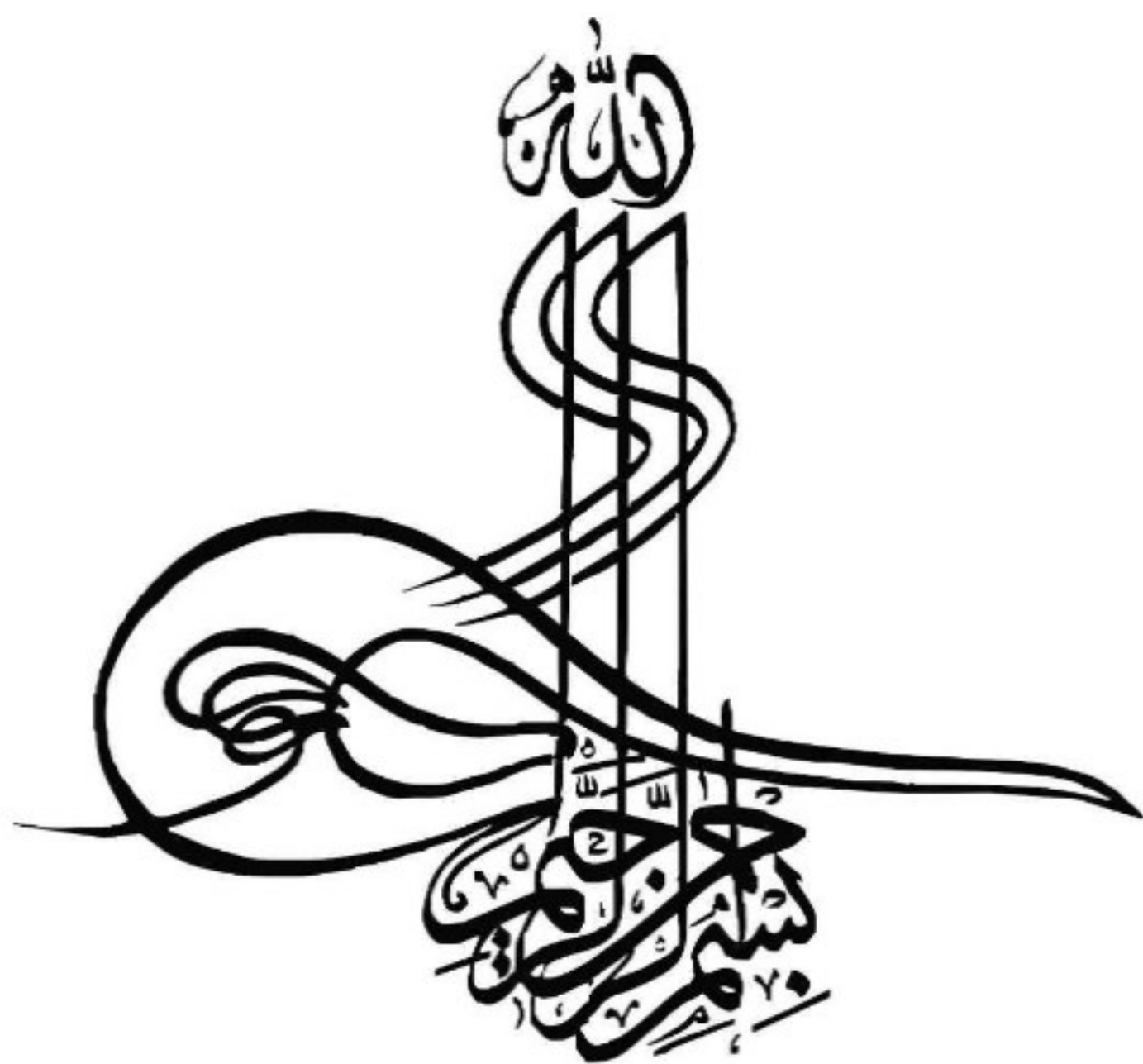
دکتر محمد بای بوردی	مدرس دانشگاه
دکتر حسین بشارتی	استاد مؤسسه تحقیقات خاک و آب
دکتر محمدرضا بلالی	استادیار مؤسسه تحقیقات خاک و آب
دکتر کامبیز بازرگان	دانشیار مؤسسه تحقیقات خاک و آب
دکتر حسن توفیقی	دانشیار دانشگاه تهران
دکتر غلامحسین حق نیا	استاد دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر کاظم خاوازی	استاد مؤسسه تحقیقات خاک و آب
دکتر محمدحسن روزیطلب	دانشیار پژوهش سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی
دکتر حمید سیادت	استاد پژوهش مؤسسه تحقیقات خاک و آب
دکتر امیر فتوت	استاد دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر منوچهر گرجی	استاد دانشگاه تهران
دکتر عزیز مؤمنی	دانشیار مؤسسه تحقیقات خاک و آب
دکتر محمدرضا نیشابوری	استاد دانشگاه تبریز

دکتر میثم چراغی
مهندس کیانا خامه‌چی
چهار شماره

ویراستار انگلیسی:
ویراستار فنی:
تعداد انتشار در سال:

پایگاه الکترونیکی نشریه پژوهش‌های خاک	www.srjournal.areeo.ir :	این نشریه در پایگاه‌های علمی زیر نمایه می‌شود:
پایگاه الکترونیکی مؤسسه تحقیقات خاک و آب:	www.swri.ir	پایگاه استادی علوم جهان اسلام (ISC):
پایگاه الکترونیکی انجمن علوم خاک ایران:	www.soiliran.org	و همچنین در پایگاه (ISC) از ضریب تأثیر (IF) برخوردار می‌باشد
آدرس الکترونیکی دفتر مجله:	majalehsoil@yahoo.com	پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی:
		www.civilica

آدرس: کرج - میدان استانداری، جاده مشکین دشت، بعد از رزکان نو، بلوار امام خمینی، مؤسسه تحقیقات خاک و آب، کد پستی: ۳۱۷۷۹۹۳۵۴۵
تلفن و نمابر: ۳۶۲۰۸۷۹۶ (۰۲۶) آدرس پایگاه الکترونیکی مجله: www.srjournal.areeo.ir



فهرست مقالات

- روابط کمی بین ماده آلی خاک و ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی در یک منطقه نیمه‌خشک..... ۱۲۷
مرتضی یآوری، علی‌رضا واعظی و محمدصادق عسکری
- ارزیابی ریسک بوم‌شناختی عناصر بالقوه سمی خاک شهری مبتنی بر مدل‌های قطعی و تصادفی (مورد مطالعه: شهر همدان)..... ۱۴۷
سهیل سبحان اردکانی و نیره‌السادات حسینی
- بررسی روندهای جهانی و نوآوری‌های تحقیقاتی در اصلاح خاک‌های شور: تحلیل روندها و پژوهش‌های کلیدی..... ۱۶۷
پریسا مشایخی
- استخراج آمینو اسید از ضایعات مرغ، ماهی و ذرت به کمک باکتری لاکتوباسیلوس و ارزیابی اثر آن بر رشد و عملکرد خیار گلخانه‌ای..... ۱۹۳
حسین اکبری‌نژاد علمداری، مسعود ناظری، مصطفی مارزی و کریم شهبازی
- تحلیل چندمعیاره اثر محرک‌های آلی رشد در کلزا..... ۲۱۷
رضا محمدی‌کیا و محمد پسندیده
- مدل‌سازی مکانی شاخص‌های فرسایش‌پذیری خاک با استفاده از روش یادگیری ماشین و داده‌های مکانی چندمنبعی در دشت سیستان..... ۲۳۵
ابوالفضل بامری، فرهاد خرمالی، فرشاد کیانی، علی شهریاری و محمدرضا پهلوان راد
- مروری تحلیلی بر کاربرد فناوری رسوب‌گذاری کرینات القاشده توسط آنزیم در تثبیت خاک و کنترل گردوغبار..... ۲۶۳
مریم نعیمی

«راهنمای تهیه مقاله برای انتشار در نشریه علمی پژوهش‌های خاک»

اهداف و دامنه فعالیت نشریه

مجله علمی-پژوهشی **پژوهش‌های خاک** با هدف ارتقای آگاهی محققان و پژوهشگران، افزایش سطح دانش و پژوهش و معرفی اندیشه‌ها، نوآوری‌ها و خلاقیت‌های علمی-پژوهشی در سطح ملی و بین‌المللی تأسیس شده است. این مجله بستری برای تعامل میان پژوهشگران، اعضای هیأت علمی، دانشجویان، کارشناسان، مروجان، مدیران و سیاست‌گذاران حوزه کشاورزی، محیط‌زیست و منابع طبیعی فراهم می‌کند. تمرکز اصلی مجله بر انتشار پژوهش‌های مرتبط با شناسایی، حفاظت و بهره‌برداری پایدار از منابع خاک و آب است. محورهای تحت پوشش مجله شامل: ژنز و رده بندی خاک، ارزیابی و تناسب اراضی، نقشه برداری رقومی خاک، شیمی و حاصلخیزی خاک، فیزیک خاک، فرسایش خاک، روابط آب، خاک و گیاه، زیست‌شناسی و بیوشیمی خاک، تغذیه گیاه، کربن آلی خاک، تنش‌های محیطی مانند خشکی، شوری، فشردگی خاک و سایر تنش‌های مرتبط با سلامت خاک-گیاه-محصولات کشاورزی، پایش کمی و کیفی منابع خاک، بهره‌وری خاک و آب، مدیریت و حفاظت خاک، آلودگی، اصلاح و پالایش خاک، کشاورزی حفاظتی و فناوری‌های نوین مانند سنجش از دور، GIS، فناوری نانو، داده ورزی، مدل‌سازی و کاربرد هوش مصنوعی در علوم خاک است. این مجله همچنین موضوعات مرتبط با تأثیر عوامل خاکی-آبی بر سلامت و کیفیت محصولات خوراکی کشاورزی، فناوری‌های تولید و مصرف انواع کودها، بهسازیهای خاک، بهبود دهنده‌های رشد گیاهان و بسترهای کشت را نیز پوشش می‌دهد. پژوهش‌های بین‌رشته‌ای که به توسعه پایدار کشاورزی، امنیت غذایی و حفاظت محیط زیست مرتبط با خاک و آب کمک کنند، در دامنه انتشار مجله قرار دارند.

انواع دست‌نوشته‌ها و محدودیت‌ها

نشریه پژوهش‌های خاک پذیرای مقالات پژوهشی اصیلی (Original Articles) است که حاصل تحقیق و بررسی نوآورانه نویسندگان در حوزه‌های مختلف علوم خاک و یا سایر حوزه‌های مرتبط، در دامنه فعالیت مجله باشند. این مقالات باید شامل داده‌های اصیل، تحلیل‌های دقیق و نتایج علمی معتبر باشند. علاوه بر آن، مقالات مروری (Review Articles) که پیشرفت‌های علمی مرتبط با اهداف و دامنه فعالیت نشریه را به صورت نظام‌مند و تحلیلی بررسی می‌کنند، پذیرفته می‌شوند. سایر انواع دست‌نوشته‌ها مانند یادداشت‌های کوتاه، گزارش‌های فنی یا مقالات روش شناختی، تنها در صورت انطباق با سیاست‌های مجله و تأیید سردبیر قابل انتشار هستند. مقالاتی که فاقد نوآوری باشند، ساختار نامناسب داشته باشند یا نتایج آن‌ها به طور کامل تشریح و تفسیر نشده باشد، برای انتشار پذیرفته نخواهند شد.

اصول کلی ارسال مقاله

ارسال مقاله به نشریه پژوهش‌های خاک به منزله پذیرش شرایط زیر از سوی نویسنده یا نویسندگان است:

۱. محتوای مقاله پیش‌تر در هیچ نشریه‌ای (به زبان فارسی یا سایر زبان‌ها) منتشر نشده و به طور هم‌زمان برای بررسی به مجله یا ناشر دیگری ارسال نشده است.
۲. تمامی نویسندگان مقاله و در صورت لزوم مقامات مسئول در مؤسسه یا سازمان محل انجام پژوهش، به صورت رسمی یا ضمنی انتشار مقاله را تأیید کرده‌اند.
۳. نویسنده مسئول تضمین می‌کند که تمامی اطلاعات ارائه شده صحیح بوده و رعایت اصول اخلاق پژوهش در تهیه و نگارش مقاله انجام شده است.
۴. دفتر نشریه و ناشر هیچ گونه مسئولیتی در قبال دعاوی احتمالی ناشی از محتوای مقاله بر عهده نخواهند داشت. در صورت احرار مغایرت با اصول فوق، مقاله در هر مرحله از فرایند انتشار و حتی پس از انتشار، از نشریه بازپس‌گیری (Retracted) خواهد شد.
۵. مقاله باید به زبان فارسی روان و پیراسته از غلط‌های نگارشی و نوشتاری باشد. از آوردن واژه‌های بیگانه که معادل شناخته شده فارسی دارند، جداً خودداری گردد.
۶. مسئولیت صحت و سقم مطالب، نظرات و عقاید مندرج در مقالات به عهده نویسندگان مقاله می‌باشد. حقوق معنوی مقالات برای نویسندگان محفوظ می‌باشد.
۷. مقالاتی که مبنی بر آزمایش‌هایی است که بیش از ۳ سال از خاتمه اجرای آن گذشته است از شانس کمتری برای پذیرش برخوردار خواهند بود و نویسندگان باید علت تأخیر در نوشتن مقاله را توجیه کنند.

نسخه‌های ارسالی به دفتر نشریه

نویسندگان موظف‌اند هنگام ارسال مقاله از طریق سامانه دریافت مقالات نشریه، همه فایل اصلی را بارگذاری نمایند:

۱. **فایل اصلی مقاله:** شامل متن کامل مقاله به همراه جداول و شکل‌ها، اما بدون نام و مشخصات نویسندگان، به‌منظور رعایت فرآیند داوری هم‌تا به‌صورت ناشناس (Double-Blind Review).
۲. **فایل مشخصات نویسندگان:** شامل نام و نام خانوادگی همه نویسندگان، وابستگی سازمانی، نشانی پستی، پست الکترونیک و مشخصات نویسنده مسئول. ترتیب نام نویسندگان باید دقیقاً مطابق با ترتیب درج‌شده در مقاله رعایت شود.
۳. **فرم تعارض منافع:** تکمیل و امضای فرم مربوطه توسط نویسندگان جهت اعلام هرگونه تعارض منافع احتمالی.
۴. **فرم تعهد نویسندگان:** تکمیل و امضای فرم تعهد مبنی بر اصالت مقاله، عدم ارسال همزمان به سایر نشریات و تأیید مشارکت تمامی نویسندگان در انجام پژوهش.

نکته: حداکثر مشابهت مجاز در هر مقاله ۲۰ درصد است. در این بازه ۲۰ درصد، درصد مشابهت با هر مطالعه قبلی نباید بیشتر از ۲ درصد باشد. مقالاتی که درصد مشابهت بالای ۲۰ درصد داشته باشند و یا از یک منبع بیش از ۲ درصد استفاده کرده باشند، برای ادامه فرآیند بررسی و چاپ در نظر گرفته نمی‌شوند.

تعداد صفحات مقاله

مقالات ارسالی به نشریه، شامل تمامی بخش‌ها (چکیده فارسی و انگلیسی، متن اصلی، جداول و نمودارها، منابع و پیوست‌ها)، باید مطابق با قالب ارائه‌شده در این راهنما تدوین شوند. حداکثر حجم مجاز هر مقاله ۲۰ صفحه در همین قالب است. در صورت تجاوز از این حد، مقاله جهت اصلاح به نویسندگان بازگردانده خواهد شد.

واژه‌های خارجی در متن فارسی

در نگارش مقالات فارسی، توصیه می‌شود تا حد امکان از معادل‌های فارسی مصوب و رایج برای واژه‌ها و اصطلاحات خارجی استفاده گردد. در مواردی که معادل فارسی برای یک واژه وجود ندارد یا استفاده از آن غیردقیق و نامأنوس است، باید واژه اصلی (لاتین) تنها در اولین اشاره به‌کار برده شود. در این حالت، واژه لاتین در قالب زیرنویس (Footnote) در همان صفحه درج خواهد شد.

- ✓ از به‌کار بردن هم‌زمان واژه فارسی و لاتین در متن اصلی پرهیز شود.
- ✓ در صورتی که یک اصطلاح تخصصی در متن چندین بار تکرار می‌شود، تنها بار نخست نیاز به ذکر معادل لاتین در زیرنویس دارد.
- ✓ نام‌های خاص، نرم‌افزارها، تجهیزات و اختصارات علمی باید به‌صورت دقیق و استاندارد نوشته شوند.

زیرنویس‌ها

در صورت نیاز به درج زیرنویس در متن مقاله، رعایت موارد زیر الزامی است:

۱. زیرنویس‌های فارسی باید به‌صورت **راست‌چین** و زیرنویس‌های لاتین به‌صورت **چپ‌چین** نوشته شوند.
۲. در ابتدای هر زیرنویس، شماره مربوطه درج شده و سپس یک نقطه (.) و یک فاصله قرار گیرد؛ پس از آن متن زیرنویس تایپ شود.
۳. فونت و اندازه زیرنویس‌ها به شرح زیر است:
 - ✓ زیرنویس فارسی: B Nazanin، اندازه ۱۰
 - ✓ زیرنویس انگلیسی: Times New Roman، اندازه ۹
۴. شماره‌گذاری زیرنویس‌ها باید به‌صورت پیوسته در کل مقاله انجام شود و از تکرار شماره‌گذاری مجزا در صفحات مختلف خودداری گردد.

۵. استفاده از زیرنویس باید به حداقل و فقط در موارد ضروری مانند توضیح واژه‌های تخصصی، ارائه معادل لاتین یا توضیحات تکمیلی محدود شود.

معرفی نشانه و متغیرها در متن

تمامی نشانه‌ها، علائم و متغیرهای مورد استفاده در مقاله باید در اولین اشاره در متن به‌طور کامل معرفی و تعریف شوند. نویسندگان باید:

۱. در اولین استفاده از هر متغیر یا نماد، نام کامل آن را در متن آورده و سپس اختصار یا علامت مربوطه را در پرانتز ذکر کنند. مثال: ظرفیت تبادل کاتیونی (CEC).
۲. از به‌کارگیری نمادها و اختصارات غیراستاندارد یا مبهم پرهیز نمایند.
۳. در صورت وجود تعداد زیاد نمادها و متغیرها، جدولی تحت عنوان نمادها و اختصارات (Symbols and Abbreviations) در ابتدای مقاله یا در پیوست درج شود.
۴. واحدهای تمامی متغیرهای کمی باید مطابق با استاندارد بین‌المللی واحدها (SI Units) ذکر شوند.

فرمت کلی و ساختار مقاله

مقالات ارسالی به نشریه پژوهش‌های خاک باید ساختاری منظم و استاندارد داشته باشند تا امکان ارزیابی و انتشار علمی فراهم شود. هر مقاله معمولاً شامل بخش‌های زیر است: عنوان و صفحه مشخصات نویسندگان، چکیده فارسی (ساده) و انگلیسی (مبسوط)، واژگان کلیدی، مقدمه، مواد و روش‌ها، نتایج، بحث، نتیجه‌گیری، قدردانی، منابع و جداول و شکل‌های مرتبط که معمولاً در بخش مواد و روش و نتایج ارائه می‌شوند. رعایت ترتیب و قالب این بخش‌ها به نویسندگان کمک می‌کند تا پژوهش خود را به‌صورت شفاف و قابل فهم ارائه دهند و داوران و خوانندگان بتوانند با سهولت روند علمی و کیفیت مقاله را ارزیابی کنند. در ادامه الزامات مورد نیاز برای تهیه هر یک از این بخش‌ها به‌طور خلاصه شرح داده شده است.

صفحه عنوان مقاله و اطلاعات مؤلفان

عنوان مقاله باید روان، گویا، مختصر و منعکس‌کننده محتوای تحقیق باشد و در عین حال از واژگان کلیدی مقاله متمایز باشد. در زیر عنوان، نام و نام خانوادگی نویسندگان به همراه وابستگی سازمانی و پست الکترونیک آن‌ها درج می‌شود. لازم است نویسنده مسئول (Corresponding Author) مشخص شود و اطلاعات کامل شامل وابستگی سازمانی، ایمیل و آدرس پستی دقیق ارائه گردد. برای یکپارچگی فرمت، عنوان مقاله با قلم B Nazanin، اندازه ۱۴، Bold، نام مؤلفان با قلم B Nazanin، اندازه ۱۲، Bold، آدرس‌ها با قلم B Nazanin، اندازه ۱۱ و ایمیل‌ها با قلم Times New Roman، سایز ۹ و به رنگ آبی نوشته شود. خلاصه‌ای از نوع و اندازه قلم برای هر بخش از مقاله در جدول ۳ ارائه شده است.

چکیده و کلیدواژه‌ها

چکیده‌ها

مقالات ارسالی به نشریه پژوهش‌های خاک باید شامل دو چکیده باشند: چکیده مبسوط به زبان انگلیسی و چکیده کوتاه به زبان فارسی. ترتیب ارائه چکیده‌ها در متن مقاله به این صورت است که ابتدا چکیده مبسوط انگلیسی و سپس چکیده فارسی درج می‌شود.

چکیده فارسی

چکیده فارسی باید به صورت روشن و مستقیم به مسئله پژوهش، اهداف، مواد و روش‌ها، یافته‌ها و نتیجه‌گیری اشاره کند. از کلی‌گویی، مقدمه‌پردازی طولانی یا ارجاع به منابع در این بخش خودداری شود. هر بخش از چکیده در سطر جداگانه آورده شود. طول چکیده بین ۲۰۰ تا ۲۵۰ کلمه باشد. تنظیم متن با فاصله خطوط Single و چینش Justify انجام گیرد. فونت چکیده فارسی B Mitra با اندازه ۱۱ و کلمه «چکیده» با B Titr با اندازه ۱۲ و پررنگ (Bold) نوشته شود. کلمات انگلیسی احتمالی در متن فارسی با قلم Times New Roman و اندازه ۹ درج گردند.

چکیده انگلیسی

چکیده انگلیسی باید مبسوط، ساختارمند و جامع‌تر از چکیده فارسی باشد و شامل بخش‌های مشخص با تیترهای زیر باشد:

- Objectives
- Methodology
- Results
- Conclusion

طول چکیده انگلیسی بین ۴۵۰ تا ۷۵۰ کلمه بوده و لزوماً ترجمه مستقیم چکیده فارسی نیست، بلکه باید بازنویسی علمی و دقیق از محتوای پژوهش باشد. استفاده از ابزارهای ترجمه خودکار مانند Google Translate توصیه نمی‌شود؛ واژگان تخصصی باید به‌درستی ترجمه و بازبینی شوند. نوع قلم در چکیده انگلیسی Times New Roman با اندازه ۹ باشد.

نکته ۱: در صفحه ویژه چکیده انگلیسی، علاوه بر متن چکیده، اطلاعات زیر باید ارائه شود:

- عنوان مقاله (Times New Roman، اندازه ۱۴، Bold)
- نام و نام خانوادگی نویسندگان (Times New Roman، اندازه ۱۲، Bold)
- وابستگی سازمانی نویسندگان و ایمیل (Times New Roman، اندازه ۹)
- متن چکیده مبسوط (Times New Roman، اندازه ۹)

واژگان کلیدی (Keywords)

هر مقاله باید شامل ۴ تا ۶ واژه کلیدی باشد که بازتاب‌دهنده محتوای اصلی پژوهش باشند. انتخاب کلیدواژه‌ها باید به‌گونه‌ای صورت گیرد که امکان نمایه‌سازی و بازیابی بهتر مقاله را فراهم سازد. کلیدواژه‌ها در یک سطر و به‌ترتیب حروف الفبا نوشته شده و با علامت ویرگول (،) از یکدیگر جدا شوند.

- واژگان کلیدی فارسی: با قلم B Nazanin و اندازه ۱۲ تایپ شوند.
- واژگان کلیدی انگلیسی: ترجمه دقیق معادل‌های فارسی باشند و با قلم Times New Roman و اندازه ۱۲ نوشته شوند.
- از تکرار واژه‌هایی که عیناً در عنوان مقاله ذکر شده‌اند، باید خودداری شود.
- ترجیحاً از واژه‌های استاندارد و پرکاربرد در نمایه‌سازی پایگاه‌های علمی استفاده گردد.

مقدمه

مقدمه باید اهمیت پژوهش انجام‌شده را به‌وضوح نشان دهد و مسئله مورد بررسی را با مروری انتقادی بر پژوهش‌های پیشین، مکانیسم‌های مرتبط و یافته‌های علمی قبلی تبیین کند. ساختار مقدمه بهتر است به‌صورت تدریجی از کلی به جزئی باشد؛ به این معنا که پاراگراف نخست بر اهمیت کلی موضوع و ضرورت پژوهش در زمینه مربوطه تأکید داشته باشد و در ادامه، هر پاراگراف به یک جنبه تخصصی‌تر یا یافته‌های پیشین مرتبط پرداخته و زمینه‌سازی لازم برای بیان اهداف تحقیق را فراهم آورد.

پاراگراف‌ها باید منسجم، مرتبط و یکپارچه باشند و از پراکنده‌نویسی پرهیز شود. طول هر پاراگراف معمولاً بین ۸ تا ۱۳ خط توصیه می‌شود. در پاراگراف پایانی مقدمه، تمرکز اصلی باید بر شکاف پژوهشی (Research Gap) موجود، اهداف مشخص تحقیق و در صورت لزوم، فرضیات پژوهش قرار گیرد. این بخش از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و باید به‌روشنی تدوین گردد.

متن مقاله باید به‌صورت تک‌ستونی، قلم B Mitra و اندازه ۱۳ و با فاصله خطوط تک‌فاصله (Single Space) تنظیم شود. کلمات انگلیسی درون متن فارسی باید با ۲ اندازه کوچکتر از متن فارسی و قلم Times New Roman تنظیم شوند. عنوان تیترها با قلم B Titr و اندازه ۱۱ تنظیم شود. عنوان هر بخش یا زیربخش با یک سطر فاصله از انتهای متن بخش قبلی درج شود. در نگارش مقاله از شماره‌گذاری عنوان‌ها خودداری گردد.

مواد و روش‌ها

در این بخش باید شرح کامل، دقیق و جزئیات مربوط به مواد و روش‌های مورد استفاده در پژوهش ارائه شود. این توضیحات باید به اندازه‌ای شفاف باشند که امکان تکرار پژوهش توسط سایر محققان وجود داشته باشد. اطلاعات این بخش می‌تواند شامل موارد

زیر باشد: جامعه آماری یا منطقه مورد مطالعه، روش‌های نمونه‌گیری، تیمارهای آزمایشی، دستگاه‌ها و مواد مورد استفاده (به همراه مشخصات فنی و نام شرکت سازنده)، روش‌های تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها.

برای افزایش وضوح و انسجام، توصیه می‌شود این بخش با زیرتیترهای موضوعی (مانند «منطقه مطالعه»، «روش نمونه‌گیری»، «اندازه‌گیری‌های آزمایشگاهی»، «روش‌های آماری») سازمان‌دهی شود. این امر به نویسندگان کمک می‌کند تا با دقت و تمرکز بیشتری به هر بخش بپردازند.

در مواردی که از روش‌های استاندارد یا متداول و پیش‌تر منتشر شده استفاده شده باشد، نیازی به ارائه شرح کامل نیست و صرفاً ذکر مبانی روش به همراه ارجاع به منابع معتبر کافی است. در صورت اعمال تغییرات یا اصلاحات در روش‌های موجود، باید این تغییرات به‌طور شفاف توضیح داده شوند.

نتایج

این بخش باید جدای از بحث باشد. در این بخش باید نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش به‌صورت دقیق، روشن و بدون تفسیر یا بحث ارائه شوند. نتایج می‌توانند در قالب متن، جداول و نمودارها گزارش شوند. توضیحات متنی باید مکمل جداول و نمودارها باشند و از تکرار داده‌ها در متن و جدول/شکل خودداری گردد.

ترتیب ارائه نتایج بهتر است تا حد امکان مطابق با ساختار بخش مواد و روش‌ها باشد تا انسجام مقاله حفظ شود. هر نتیجه باید به‌طور مستقیم به هدف یا پرسش پژوهش مرتبط باشد.

توصیه می‌شود **بخش نتایج و بحث به صورت جداگانه** ارائه شوند؛ این جداسازی به نویسندگان امکان می‌دهد با دقت و تمرکز بیشتری ابتدا یافته‌ها را گزارش کرده و سپس در بخش بعدی به تفسیر، مقایسه با پژوهش‌های پیشین و تحلیل علمی آنها بپردازند.

جدول‌ها

هر جدول باید شامل شماره، عنوان، سرستون‌ها و متن جدول باشد. شماره و عنوان جدول در بالای جدول درج می‌شوند و باید به زبان **فارسی و انگلیسی** ارائه شوند. **اعداد در جدول به انگلیسی** درج شوند، **متن یا واژه‌های درون جدول و توضیحات جدول** نیز باید **هم به فارسی و هم به انگلیسی** نوشته شود.

جدول باید با یک خط افقی از شماره و عنوان خود جدا شود و سر جدول نیز با یک خط افقی از متن داده‌ها جدا گردد. در زیر متن جدول یک خط افقی دیگر رسم شود. در متن جدول تا حد امکان از خطوط افقی و عمودی اضافی پرهیز شود. هر ستون جدول باید عنوان و واحد کمیت مربوطه را داشته باشد؛ اگر همه ارقام یک واحد مشترک دارند، واحد در توضیحات یا عنوان اصلی جدول ذکر شود.

اخته‌صارات یا توضیحات اضافی باید در زیرنویس جدول ارائه شوند. جدول‌ها باید در اولین مکان ممکن پس از اشاره به آنها در متن قرار گیرند و نسبت به دو طرف صفحه **وسط‌چین** باشند. مطالب داخل جدول وسط‌چین تنظیم شود. تمامی اعداد فارسی و وسط‌چین درج شوند و در صورت استفاده از ممیز، از "/" به جای نقطه استفاده نشود (مثال: 3.6 صحیح و 3/6 اشتباه است).

فونت و سایز جداول

- عنوان فارسی بالای جدول: B Mitra 11, Bold
 - عنوان لاتین بالای جدول: Times New Roman 9, Bold
 - عنوان ستون‌ها: B Mitra 10, Bold
 - متن فارسی داخل جدول: B Mitra 10
 - متن انگلیسی داخل جدول: Times New Roman 8
- هر جدول باید با یک سطر فاصله از متن قبل و بعد از خود قرار گیرد و اگر از منبعی استفاده شده است، مرجع باید در انتهای عنوان جدول ذکر شود. جدول (۱) نمونه‌ای از یک فرمت قابل قبول است

جدول ۱- نمونه‌ای از یک جدول مناسب برای ارائه در متن مقاله

Table 1. An example of a table suitable for presentation in the manuscript

عمق / Depth (cm)	TNV (%)	EC (dS.m ⁻¹)	pH	OC (%)	P _{av} K _{av} Mg _{ex} (mg.kg ⁻¹)			بافت خاک / Soil texture
0-10	28	1.6	7.6	0.62	12.4	290	300	لومی رسی / Loam clay
10-20	30	2.2	7.2	0.50	6.3	295	305	لومی رسی / Loam clay
20-30	33	4.5	8.5	0.21	4.5	332	286	لومی شنی / Loam sandy

* فونت و ساختار این جدول مطابق با دستورالعمل نشریه تهیه شده است.

* The font and structure of this table have been prepared according to the journal's guidelines.

شکل‌ها

هر شکل، اعم از نمودار، چارت، نقشه یا تصویر، باید شامل شماره و عنوان کامل به فارسی و انگلیسی باشد. از به کار بردن عناوینی مانند نمودار، عکس یا نقشه خودداری شود و تمامی آن‌ها با عنوان **"شکل/ Figure"** درج شوند. شماره‌گذاری شکل‌ها به ترتیب از شماره ۱ انجام می‌شود. عنوان شکل به صورت وسط‌چین در زیر شکل قرار می‌گیرد.

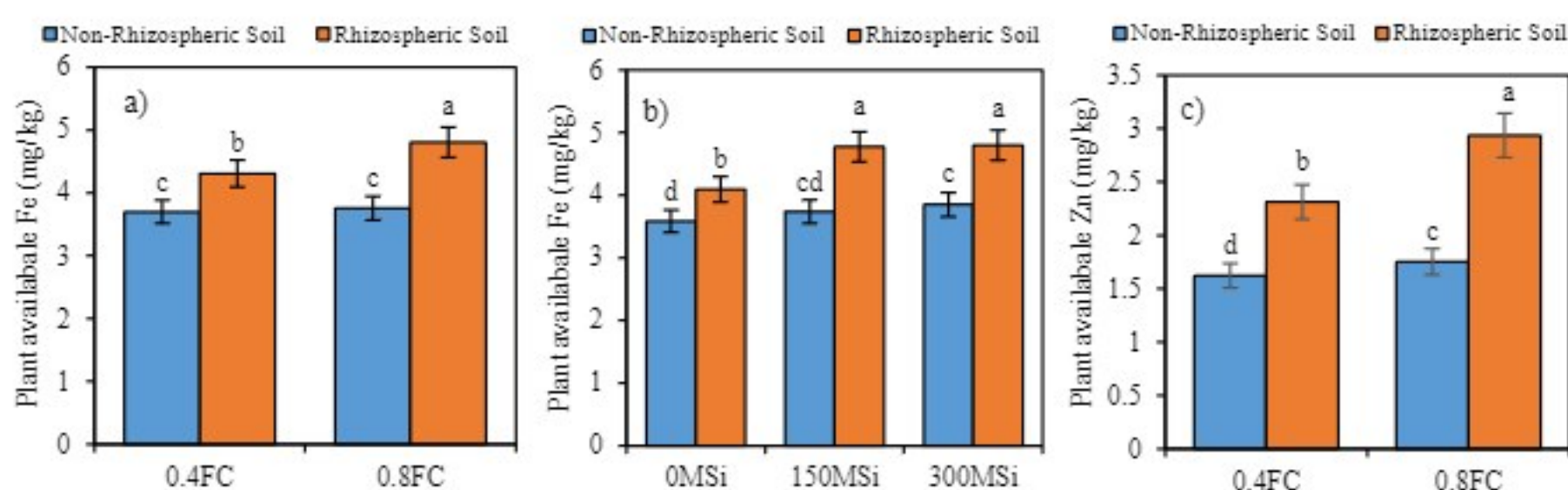
نتایج ارائه شده در جداول یا شکل‌ها نباید به شکل دیگری مانند متن نوشتاری در بخش دیگری از مقاله تکرار شوند. شکل‌ها می‌توانند به صورت رنگی یا سیاه و سفید باشند و باید در محل ارجاع به آن‌ها در متن درج شوند. ذکر واحد کمیت‌ها در شکل‌ها الزامی است و همه شکل‌ها باید در متن به طور دقیق ارجاع داده شوند. در تهیه شکل‌ها توجه شود که اندازه اعداد، متن‌ها، واحدها و Legend به اندازه کافی بزرگ باشد تا پس از درج در مقاله کاملاً خوانا باشند. در صورت استفاده از تصویر خروجی نرم‌افزار، کیفیت تصویر باید بالا باشد.

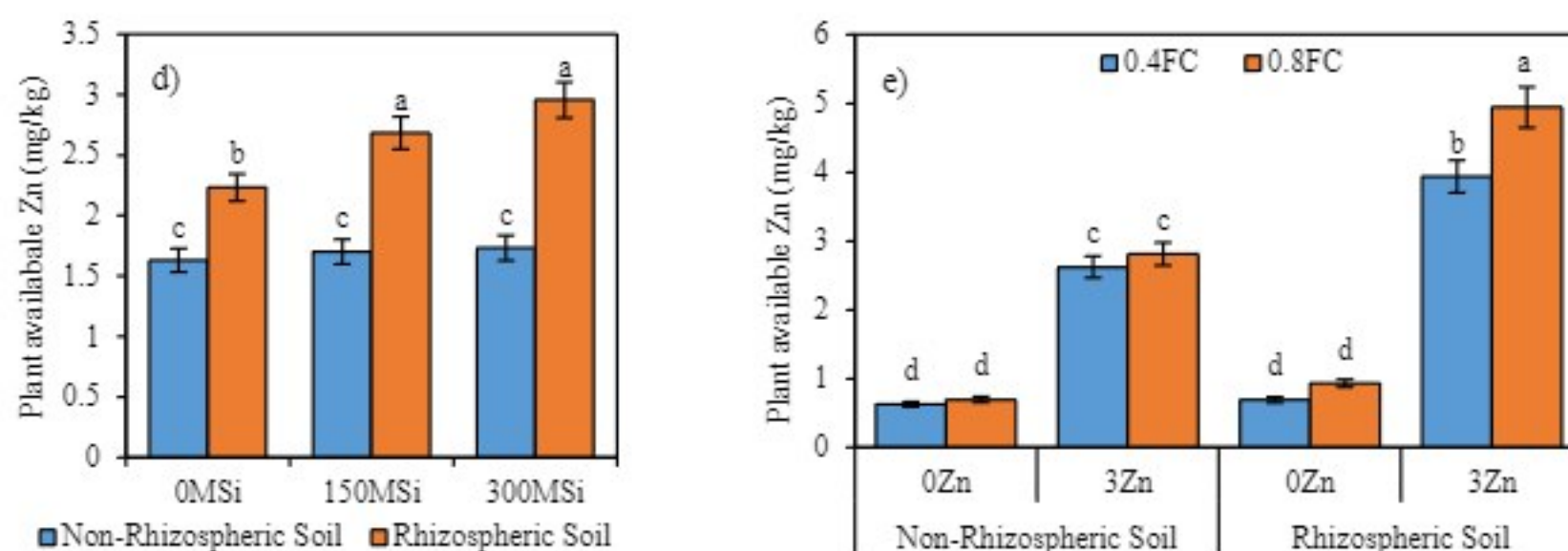
اگر یک شکل شامل چند تصویر یا نمودار است، زیر شکل‌ها باید با حروف a, b, c و ... مشخص شوند و در متن مقاله نیز به همراه شماره شکل به آن‌ها ارجاع داده شود. تمام اختصارات موجود در شکل‌ها باید در زیرنویس و بلافاصله پس از عنوان شکل توضیح داده شوند. تمام اعداد و توضیحات داخل شکل باید به انگلیسی ارائه شوند. عنوان و توضیحات شکل نیز باید هم به فارسی و هم به انگلیسی درج شوند. اندازه فونت محورهای نمودار و اعداد باید به اندازه کافی بزرگ باشد تا پس از کوچک شدن نیز خوانا باقی بماند.

فونت و سایز شکل‌ها

- عنوان فارسی شکل: B Mitra 11, Bold
- عنوان انگلیسی شکل: Times new roman 9, Bold
- حروف انگلیسی در عنوان فارسی (در صورت وجود) باید با دو اندازه کوچکتر و با قلم Times new roman نوشته شوند.

مثال:





شکل ۱- اثر سیلیسیم، روی و محتوای آب خاک بر غلظت آهن (a, b) و روی (c-e) در خاک ریزوسفری و غیرریزوسفری. تیمارها شامل 0Si (شاهد؛ بدون سیلیسیم)، 150MSi و 300MSi (کاربرد ۱۵۰ و ۳۰۰ میلی گرم سیلیسیم در کیلوگرم)، 0Zn (شاهد، بدون روی) و 3Zn میلی گرم روی در کیلوگرم خاک)، تحت دو محتوای متفاوت رطوبت خاک: 0.4 FC (تنش خشکی) و 0.8FC (رطوبت بهینه). حروف متفاوت روی ستون‌ها نشان دهنده تفاوت معنی دار بین تیمارها بر اساس آزمون چند دامنه‌ای دانکن هستند ($p \leq 0.05$).

Fig. 4. Effects of silicon, zinc, and soil water content on iron (a, b), and zinc (c-e) concentrations in rhizosphere and non-rhizosphere soils. Treatments include 0Si (no Si), 150MSi and 300MSi (150 and 300 mg Si kg⁻¹), 0Zn (no Zn), and 3Zn (3 mg Zn kg⁻¹), under two SWC: 0.4 FC (drought stress) and 0.8 FC (optimal). Different letters indicate significant differences among treatments based on Duncan's multiple range test ($p \leq 0.05$).

فرمول‌ها و روابط ریاضی

استفاده از Microsoft Equation در نوشتن فرمول‌ها الزامی است. برای نمایش روابط و فرمول‌های ریاضی از جدول دو ستونی با خطوط نامرئی مطابق نمونه زیر استفاده شود. در ستون سمت راست، شماره رابطه و در ستون سمت چپ، رابطه یا فرمول مربوطه نوشته شود. در صورتی که فرمول‌ها در محیط word نسخه ۲۰۰۷ تهیه شوند، فایل ارسالی باید با پسوند docx ذخیره شود تا از تبدیل شدن فرمول‌ها به عکس جلوگیری شود. تمام روابط ریاضی به ترتیب از ۱ شماره‌گذاری شوند و شماره هر رابطه با پرانتز جدا شود.

* فونت و سایز فرمول‌ها و روابط ریاضی: (Times New Roman 11)

دو نمونه رابطه در زیر آمده است.

$$\text{رابطه (۱)} \quad \text{LOD} = \frac{3 \times Sb}{m}$$

$$\text{رابطه (۲)} \quad \text{LOQ} = 3.3 \times \text{LOD} \text{ or } \text{LOQ} = \frac{10 \times Sb}{m}$$

نکته: همه توضیحات و اجزای داخل فرمول باید در زیر فرمول معرفی شوند. برای مثال: در این رابطه‌ها، LOD حد تشخیص، LOQ حد کمی‌سازی، S_b انحراف معیار نمونه‌های شاهد و m شیب منحنی کالیبراسیون است.

بحث

در بخش بحث، یافته‌های مهم و کلیدی مقاله باید با ارجاع به منابع معتبر تفسیر و تحلیل شوند. نویسندگان باید تلاش کنند که نتایج مطالعه خود را نه تنها با ذکر موافق یا مخالف بودن نسبت به مطالعات پیشین، بلکه با تحلیل مکانیسم‌ها و شواهد علمی تفسیر کنند. برای نوشتن یک بحث قوی به موارد زیر توجه کنید:

۱. ارجاع به نتایج خود: به نتایج و مشاهدات تحقیق اشاره شود و از آنها برای پشتیبانی از تحلیل استفاده شود.
۲. استفاده از مکانیسم‌های علمی: یافته‌ها باید با توجه به مکانیسم‌های زیر بنایی موجود و داده‌های مطالعات پیشین تحلیل شوند و دلایل قبول یا رد نتایج با استناد به شواهد علمی توضیح داده شود.

۳. **مقایسه با مطالعات قبلی:** صرفاً بیان موافق یا مخالف بودن با نتایج پیشین کافی نیست؛ نویسندگان باید نشان دهد که چرا نتایج مطالعه وی با نتایج دیگران هماهنگ یا متفاوت است و چه مکانیسم یا دلیل علمی مشاهدات آنها را توجیه می‌کند.

۴. **ارجاع به منابع جدید:** در تفسیر نتایج، استفاده از منابع به‌روز و معتبر (ترجیحاً استفاده از مقالات منتشر شده در ۳ سال اخیر) اهمیت بالایی دارد.

۵. **تمرکز بر هدف اصلی پژوهش:** بخش بحث باید به گونه‌ای نوشته شود که پیوسته به هم باشد و هدف اصلی مطالعه و فرضیه‌های کلیدی مقاله روشن و پشتیبانی شوند.

**** نکته مهم:** مقالاتی که بخش بحث آن‌ها صرفاً بر اساس گزارش نتایج و بیان موافق یا مخالف بودن با مطالعات قبلی نوشته شود، در نشریه پژوهش‌های خاک قابل پذیرش نیستند. نویسندگان قبل از ارسال مقاله باید از رعایت این نکته اطمینان حاصل کنند.

نتیجه‌گیری

ارائه بخش نتیجه‌گیری و جمع‌بندی پس از متن اصلی مقاله الزامی است. این بخش باید با توجه به هدف و سوال تحقیق نوشته شود و یافته‌های مطالعه انجام شده برای پاسخ به سوال اصلی تحقیق تشریح گردد. توجه شود که این بخش نباید هم‌پوشانی زیادی با چکیده داشته باشد، در اینجا باید چکیده‌ای از تفسیر نتایج در ارتباط با هدف مطالعه ارائه شود. بهتر است در سطر پایانی نتیجه‌گیری، پیشنهادی برای آینده تحقیقاتی این زمینه ارائه شود؛ بنابراین، در صورت داشتن پیشنهاد، می‌توانید آن‌ها را در انتهای نتیجه‌گیری قرار دهید. توصیه می‌شود که نتیجه‌گیری تا حد ممکن کوتاه نوشته شود و از بیان جزئیات نتایج که باید در چکیده نوشته شود، خودداری شود.

تشکر و قدردانی

در این بخش، نویسندگان می‌توانند از افراد، سازمان‌ها یا نهادهایی که در اجرای پژوهش همکاری یا حمایت داشته‌اند، تشکر و قدردانی نمایند. این قسمت باید کوتاه، مختصر و معمولاً در حدود ۵۰ کلمه باشد و تنها به ذکر کمک‌های مستقیم یا حمایتی اشاره کند.

تعارض منافع

نویسندگان موظف‌اند هرگونه رابطه مالی، شخصی، دانشگاهی یا سازمانی که می‌تواند منجر به تعارض منافع در فرآیند پژوهش یا نگارش مقاله شود، به‌طور شفاف اعلام نمایند. در صورتی که هیچ‌گونه تعارض منفعی وجود نداشته باشد، لازم است عبارت زیر درج شود: "نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ‌گونه تضاد منفعی در رابطه با انتشار این مقاله وجود ندارد."

منابع و سبک مرجع‌دهی

تمام منابع در مقالات نشریه باید بر اساس **سبک Harvard ارجاع داده شوند**. برای تسهیل این فرآیند، نویسندگان می‌توانند از نرم‌افزارهای مدیریت منابع مانند Word، Mendeley یا EndNote استفاده کنند. با این حال، توجه شود که استفاده از نرم‌افزارها ممکن است گاهی باعث ارجاع ناقص شود؛ بنابراین، نویسندگان موظف‌اند فهرست منابع را با دقت بررسی کرده و هرگونه نقص احتمالی را اصلاح کنند.

ارجاع در متن

ارجاع‌دهی در متن باید به **زبان انگلیسی** انجام شود، **حتی برای منابع فارسی**. برای منابع دارای **دو نویسنده**: هر دو نام نویسندگان ذکر شود. برای منابع با **بیش از دو نویسنده**: نام نفر اول ذکر شده و سپس از **"et al."** در داخل پرانتز و **"و همکاران"** برای ارجاعات خارج از پرانتز استفاده شود و در نهایت سال انتشار ذکر گردد. **برای نمونه:**

• **ارجاع در متن به صورت خارج از پرانتز:**

نتایج مشابهی توسط Sparks و همکاران (۲۰۲۵) نیز گزارش شده است.

• **ارجاع در متن به صورت داخل پرانتز:**

نتایج مشابهی توسط سایر محققان گزارش شده است (Sparks et al., 2025; Sparks and Chen, 2025, Sparks, 2025).

ارجاع در فهرست منابع (References)

در پایان مقاله، تمام منابع اعم از فارسی و انگلیسی باید به زبان انگلیسی آورده شوند. برای منابع فارسی، حتماً به منبع اصلی مراجعه کنید و ترجمه دقیق عنوان‌ها انجام شود؛ استفاده از Google Translate توصیه نمی‌شود. در پایان منابع فارسی، عبارت (in Persian) اضافه شود. منابع باید به ترتیب حروف الفبا مرتب شوند.

- ✓ نکته ۱: در انتهای هر مقاله، DOI اختصاصی مقاله درج شود.
- ✓ نکته ۲: نحوه ارجاع‌دهی به کتاب و مقاله مطابق جدول (۲) است. برای سایر منابع اطلاعاتی مانند پایان‌نامه، گزارش پژوهشی، سایت‌ها و فایل‌های چندرسانه‌ای، شیوه Harvard استفاده شود.
- ✓ نکته ۳: برای منابع پایان‌نامه یا رساله دکتری باید دانشگاه و شهر درج شود.
- ✓ نکته ۴: منابع سمینار و همایش باید تاریخ و مکان دقیق ارائه را شامل شوند. این مقالات معمولاً خلاصه‌ای از یک مقاله جامع هستند، در صورت انتشار مقاله اصلی جامع، به اصل مقاله ارجاع دهید.
- ✓ نکته ۵: استفاده از منابع جدید، به‌ویژه دهه اخیر، الزامی است و در صد قابل توجهی از منابع باید مربوط به ۳-۵ سال اخیر باشند، مگر برای مکانیسم‌ها و فرمول‌های ثابت که ارجاع به منبع اصلی قدیمی ضروری است.

جدول ۲- نحوه صحیح ارجاع دهی به منابع در فهرست منابع (به سبک Harvard)

مدرک	مثال
مقاله یا ۱ نویسنده	Smith, J.M., 1974. The theory of games and the evolution of animal conflicts. <i>Journal of theoretical biology</i> , 47(1), pp.209-221. https://doi.org/10.1016/0022-5193(74)90110-6
مقاله یا ۲ نویسنده	Smith, J.M. and Price, G.R., 1973. The logic of animal conflict. <i>Nature</i> , 246(5427), pp.15-18. https://doi.org/10.1038/246015a0
مقاله یا ۳ نویسنده یا بیشتر	Wankmüller, F.J., Delval, L., Lehmann, P., Baur, M.J., Cecere, A., Wolf, S., Or, D., Javaux, M. and Carminati, A., 2024. Global influence of soil texture on ecosystem water limitation. <i>Nature</i> , 635(8039), pp.631-638. https://doi.org/10.1038/s41586-024-08089-2 Karimi, S., 2025. Exploring soil temperature extremes: unraveling dynamics with local and spatial machine learning models. <i>Stochastic Environmental Research and Risk Assessment</i> , pp.1-19. https://doi.org/10.1007/s00477-025-03068-z . (In Persian)
مقاله فارسی ^۱ یا X نویسنده	Zaheri Abdehvand, Z., Karimi, D., Rangzan, K. and Mousavi, S.R., 2024. Assessment of soil fertility and nutrient management strategies in calcareous soils of Khuzestan province: A case study using the Nutrient Index Value method. <i>Environmental Monitoring and Assessment</i> , 196(6), p.503. https://doi.org/10.1007/s10661-024-12665-4 . (In Persian)
مقاله کنفرانسی	Thompson, R., 2018. Soil moisture variation under drought conditions. Paper presented at the 10th International Soil Science Conference, Berlin, Germany, 5–7 June.
پایان‌نامه و رساله دکتری	Rahimi, F., 2017 Phosphorus dynamics in calcareous soils. PhD thesis, University of Tehran, Tehran, Iran. (In Persian)
منابع الکترونیک	Soil Survey Staff. 2004. NRCS soils [Online]. Available at http://soils.usda.gov [verified 23 Mar. 2005]. USDA-NRCS, Washington, DC.
ارجاع به کتاب	Brady, N.C., Weil, R.R. and Weil, R.R., 2008. <i>The nature and properties of soils</i> (Vol. 13, pp. 662-710). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
ارجاع به یک فصل از کتاب	Mousavi, S.M. and Sedaghat, A., 2025. Soil Fertility Enhancement Through Biochar Technology. In <i>Biochar Revolution: Transforming Agriculture and Environment Management</i> (pp. 99-115). Cham: Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-73154-9-6
کتاب چند جلدی	Marschner, P., 2012. <i>Marschner's Mineral Nutrition of Higher Plants</i> . Vol.3. 3rd ed.Press, New York, pp.123–145.
ارجاع به استانداردها	ISO, D., 2005. 10390; Soil Quality—Determination of pH (ISO 10390: 2005). <i>DIN Deutsches Institut für Normung eV Beuth-Verlag, Berlin</i> . Available at: xxxxxx

۱. مانند مقاله انگلیسی، فقط در انتها in Persian اضافه می‌شود.

سایر نکات در رابطه با ارجاع‌دهی

در صورتی که دو یا چند نویسنده مختلف دارای نام خانوادگی مشابه باشند و آثار آن‌ها در یک سال منتشر شده باشد، باید منابع در متن و فهرست منابع، با قرار دادن حروف کوچک انگلیسی (a, b, c, ...) بعد از سال انتشار از یکدیگر تفکیک شوند. این قاعده برای آثار متعدد یک نویسنده در یک سال نیز صادق است.

مثال در متن: (Karimi, 2018a; Karimi, 2018b)

مثال در فهرست منابع

Karimi, A., 2018a. Soil fertility management under arid conditions. *Journal of Soil Research*, 25(3), 145–158. <https://doi.org/10.1000/jsr.2018.01>
Karimi, A., 2018b. Phosphorus dynamics in calcareous soils. *Plant and Soil*, 430, 211–224. <https://doi.org/10.1007/s11104-018-3567>

- اگر نام نویسنده در متن ذکر شده باشد، نیازی به تکرار آن در پراکنش نیست و تنها سال انتشار ذکر می‌شود.
مثال: مطابق نتایج ما، Smith و همکاران (۲۰۲۱) نشان دادند که (صحیح)
مطابق نتایج ما، (Smith et al, 2021) نشان دادند که (اشتباه)
مطابق نتایج ما، Smith و همکاران (۲۰۲۱) نشان دادند که (Smith et al., 2021) (اشتباه)
- حتی اگر منبع اصلی فارسی باشد، باید در متن مقاله به انگلیسی به آن ارجاع داده شود و در فهرست منابع نیز ترجمه انگلیسی همراه با برچسب *(In Persian)* ذکر گردد. **در این مورد ذکر (In Persian) باید بعد از شناسه DOI درج گردد.**
- زمانی که یک مطلب به چند منبع مرتبط است، منابع باید با نقطه‌ویرگول (;) از یکدیگر جدا شوند.
- مثال:** (Smith, 2020; Rezai et al., 2019; Karimi, 2018a)
- ترتیب منابع در فهرست منابع باید بر اساس حروف الفبای انگلیسی مرتب شود، نه بر اساس ترتیب استناد در متن.
- در فهرست منابع نام کتاب و عناوین نشریه‌ها باید به صورت **ایتالیک** نوشته شوند. **علاوه بر این، تمامی اسامی جنس و گونه‌ها نیز باید در متن مقاله و فهرست منابع به ایتالیک نوشته شوند.**
- درج DOI اختصاصی هر مقاله در پایان ارجاع‌دهی الزامی است. اگر مقاله DOI نداشته باشد، باید آدرس دسترسی آنلاین (URL) ارائه گردد.
- در مورد منابعی که ماهیت چاپی دارند و DOI یا URL ندارند (مانند کتاب‌های قدیمی یا پایان‌نامه‌های داخلی)، ارائه اطلاعات کامل شامل محل نشر، ناشر، دانشگاه و شهر الزامی است.
- برای منابع اینترنتی، باید تاریخ دسترسی (Accessed date) نیز ذکر شود، زیرا محتوای آن‌ها ممکن است در آینده تغییر کند.
- استفاده از منابع جدید و معتبر (ترجیحاً ۳ تا ۵ سال اخیر) توصیه می‌شود. تنها در مواردی که نیاز به ارجاع به منابع کلاسیک، فرمول‌ها یا مکانیسم‌های پایه‌ای وجود دارد، می‌توان از منابع قدیمی‌تر استفاده کرد.

مروری کلی بر نحوه تهیه و ارسال مقاله

- مقاله حداکثر در ۲۰ صفحه A4 با فاصله خطوط تک‌فاصله و حاشیه‌های ۲/۵ سانتی‌متر از هر طرف و به صورت تک ستونی در نرم افزار Word 2007 یا نسخه‌های بالاتر تهیه شود.
- مقاله باید شامل بخش‌های اصلی شامل: عنوان و صفحه مشخصات نویسندگان، چکیده (فارسی: ساده و انگلیسی: مبسوط)، واژگان کلیدی، مقدمه، مواد و روش‌ها، نتایج، بحث، نتیجه‌گیری و سایر موارد ذکر شده در این راهنما باشد. ارسال چکیده مبسوط انگلیسی همراه با متن مقاله الزامی است.
- نوع و اندازه قلم برای متن فارسی و انگلیسی باید مطابق جدول (۳) رعایت شود.
- پیش از نقطه (.) و ویرگول (,) گذاشتن فاصله لازم نیست، اما پس از آن‌ها یک فاصله باید لحاظ شود.
- اصول نگارش زبان فارسی باید به‌طور کامل رعایت گردد و از به‌کار بردن اصطلاحات انگلیسی که معادل فارسی آن‌ها در فرهنگستان زبان فارسی مصوب شده تا حد امکان پرهیز شود.

۶. شکل‌ها باید با کیفیت بالا و واضح برای بررسی و انتشار تهیه شوند. در صورت پایین بودن کیفیت شکل‌ها، مقاله برای اصلاح به نویسندگان بازگردانده می‌شود.
۷. ارسال فرم تعارض منافع و فرم تعهد نامه الزامی همراه با ارسال مقاله به نشریه الزامی است.
۸. تمامی مقالات پس از دریافت، توسط سردبیر و اعضای هیات تحریریه بررسی می‌شوند و در صورتی که در حوزه پوشش مجله باشند و حداقل کیفیت لازم را داشته باشند، برای ارزیابی به داوران ارسال می‌شوند. پس از دریافت رأی داوران و تأیید هیات تحریریه، مقاله در نوبت چاپ قرار می‌گیرد. توجه شود که ارسال مقاله به داوران به منزله انتشار آن نیست و انتشار مقاله تنها با تأیید داوران و اعضای هیات تحریریه امکان‌پذیر است.

جدول ۳- خلاصه نوع قلم و اندازه مورد تأیید در نگارش مقالات

عنوان	قلم (فونت)	اندازه	نوع قلم
عنوان فارسی مقاله	B Mita	۱۴	پررنگ
عنوان انگلیسی مقاله	Times New Roman	۱۴	پررنگ
نام و نام خانوادگی مؤلفان (فارسی)	B Mita	۱۲	پررنگ
نام و نام خانوادگی مؤلفان (انگلیسی)	Times New Roman	۱۲	پررنگ
آدرس سازمانی نویسندگان (فارسی)	B Mita	۱۰	نازک
پست الکترونیکی نویسندگان (فارسی)	Times New Roman	۸	نازک، آبی رنگ
آدرس سازمانی نویسندگان (انگلیسی)	Times New Roman	۹	نازک
عنوان اصلی بخش‌ها	B Titr	۱۲	پررنگ
عنوان زیر بخش‌ها	B Titr	۱۱	پررنگ
متن چکیده فارسی	B Mita	۱۱	نازک
متن چکیده انگلیسی	Times New Roman	۹	نازک
کلیدواژه‌های فارسی	B Mita	۱۰	نازک و/یا تالیک
کلیدواژه‌های انگلیسی	Times New Roman	۹	نازک
متن اصلی ^۱	B Mita	۱۳	نازک
زیرنویس فارسی	B Mita	۱۰	نازک
زیرنویس لاتین	Times New Roman	۸	نازک
عنوان فارسی جدول‌ها و شکل‌ها ^۱	B Mita	۱۱	نازک
عنوان انگلیسی جدول‌ها و شکل‌ها ^۱	Times New Roman	۹	نازک
عنوان ستون‌های جدول‌ها	B Mita	۱۰	پررنگ
متون فارسی درون جدول‌ها	B Mita	۱۰	نازک
متون لاتین درون جدول‌ها	Times New Roman	۸	نازک
فهرست منابع (باید انگلیسی باشد)	Times New Roman	۱۱	نازک

۱. کلمات انگلیسی در متن فارسی باید با قلم Times New Roman و با دو اندازه کوچکتر از متن فارسی نوشته شوند.

۲. کلمه عنوان و شماره باید پررنگ باشد.

راهنمای پاسخ به نظرات داوران

- نویسنده/نویسندگان موظف‌اند حداکثر ظرف ۱۵ روز پس از دریافت نظرات داوران، اصلاحات لازم را انجام داده و فایل مقاله اصلاح‌شده را به همراه فایل پاسخ به داوران ارسال نمایند.
- در پاسخ به نظرات داوران، لازم است تمامی نظرات و پیشنهادات علمی به‌طور کامل در نسخه خطی اعمال شوند؛ مگر در مواردی که دلیل علمی و منطقی برای عدم اعمال آن وجود داشته باشد، که در اینصورت نویسنده باید در فایل پاسخ به داوران آن را ارائه دهد.
- نویسندگان باید یک فایل جداگانه با عنوان **"پاسخ به داوران"** تهیه کنند. در این فایل، نظر هر داور به‌صورت شماره‌گذاری شده ذکر گردد و بلافاصله پاسخ نویسنده با جزئیات کامل ارائه شود. در پاسخ‌ها باید دقیقاً مشخص شود که اصلاح مربوطه در

کدام بخش نسخه خطی (ذکر شماره صفحه) اعمال شده است. در صورت عدم اعمال برخی نظرات، باید توضیح و دلیل کافی ذکر شود.

۴. نویسندگان باید پیشنهادات و نظرات داوران را به صورت تفکیک شده پاسخ دهند، در فایل پاسخ به داوران باید به طور واضح مشخص باشد که هر نظر مربوط به کدام داور است. برای این کار بهتر است ابتدا تمام نظرات داور ۱، سپس نظرات داوران بعدی به ترتیب ارائه شود تا روند بررسی مجدد با سهولت و بدون ابهام صورت گیرد. برای این کار، بهتر است در فایل پاسخ داوران، ابتدا یک تیترا تحت عنوان "پاسخ به نظرات داور x" تعریف شود و در ادامه نظرات آن داور و پاسخ نویسندگان به صورت زیر ارائه شود.

توصیه می شود ابتدا متن نظر داور (کامنت) با قلم B Mitra، اندازه ۱۲ و با حالت ایتالیک درج شود. سپس پاسخ نویسنده با قلم B Mitra، اندازه ۱۲ و به رنگ آبی نوشته شود. این روش باعث سرعت بخشیدن به روند داوری و جلوگیری از هرگونه ابهام می گردد.

نمونه فرمت

پاسخ به نظرات داور ۱:

کامنت ۱: هر نظر یا پیشنهادی که داور ارائه است (قلم B Mitra، اندازه ۱۲ و ایتالیک).

پاسخ ۱: پاسخ کامل نویسنده به این کامنت (صفحه x، بخش x). (قلم B Mitra، اندازه ۱۲ و به رنگ آبی).

کامنت ۲: هر نظر یا پیشنهادی که داور ارائه است (قلم B Mitra، اندازه ۱۲ و ایتالیک).

پاسخ ۲: پاسخ کامل نویسنده به این کامنت (صفحه x، بخش x). (قلم B Mitra، اندازه ۱۲ و به رنگ آبی).

تأکید می شود که همه نظرات داوران به صورت تک به تک در فایل پاسخ داوری مشخص شده و به آنها پاسخ مناسب داده شود. مگر اینکه داور بر اصلاح موارد نگارشی و املائی کامنت گذاشته باشد.

۵. تمامی اصلاحات در متن مقاله باید با استفاده از گزینه **Track Changes** در نرم افزار Word اعمال شوند. علاوه بر این، متن اصلاحی باید با رنگ آبی و زیر خطدار مشخص گردد تا امکان بررسی دقیق تر و سریع تر برای داوران و هیئت تحریریه فراهم شود. بنابراین، هم استفاده از Track Change و هم رنگی و زیر خطدار کردن متن اصلاحی، جهت سهولت بررسی مجدد، ضروری است.

برخی نکات مهم ویرایشی

۱. برای شماره گذاری از عدد و نقطه استفاده شود؛ مانند شماره گذاری همین بخش.
۲. در تهیه مقاله از هدینگ گذاری و شماره گذاری استفاده نکنید.
۳. قبل از نقطه، ویرگول، نقطه ویرگول، دو نقطه، علامت سؤال، علامت تعجب و... نیازی به فاصله نیست؛ اما بعد از این علائم باید یک فاصله گذاشته شود.
۴. هنگام استفاده از پرانتز قبل از باز شدن پرانتز و بعد از بسته شدن پرانتز از فاصله استفاده کنید، کلمه داخل پرانتز بدون فاصله به پرانتز می چسبد.
۵. برای نوشتن کلمات مرکب یا بعضی افعال و واژگان مشابه از نیم فاصله استفاده شود (برای مثال انسان ها، می رود، تصمیم گیری، اندازه گیری، بهره مند، منطقه ای، همان گونه و...) [برای مثال می خواهم (غلط) - می خواهم (درست)] برای ایجاد نیم فاصله در نرم افزار WORD الزماً و حتماً از (ctrl + shift + 2) استفاده شود.
۶. به جای استفاده از علامت (%) در متن از کلمه درصد استفاده شود (مانند ۲۵ درصد).
۷. براساس دستورالعمل جدید فرهنگستان زبان و ادب فارسی از به کار بردن (هی) خودداری گردد و در موارد لازم از سریا (ة) استفاده شود.

نکات ضروری

۱. از ذکر عناوینی مانند مرتبه علمی (استاد، دانشیار، دانشجو)، مهندس، دکتر و... در ابتدای اسامی نویسندگان خودداری شود.
۲. مقالات ارسالی توسط اعضای هیات علمی آموزشی و پژوهشی دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی باید از طریق ایمیل سازمانی یا دانشگاهی آنان ارسال گردد.
۳. درج شناسه پژوهشگر (ORCID iD) برای تمامی نویسندگان الزامی است.
۴. ارائه شماره تلفن و نشانی ایمیل معتبر برای تمامی نویسندگان الزامی است. نویسندگانی که پاسخگو به تماس‌ها و مکاتبات نباشند، مقاله آن‌ها از فرآیند داوری خارج و رد خواهد شد.
۵. ترتیب ورود اسامی نویسندگان در سامانه باید دقیقاً مطابق با ترتیب ذکر شده در فایل مشخصات نویسندگان باشد.
۶. **در صورت امکان، نویسندگان پیش از ارسال مقاله، نسخه نهایی را با استفاده از نرم‌افزارهای مشابهت‌یابی معتبر بررسی کنند. میزان مشابهت مجاز حداکثر ۲ درصد از هر منبع است. مجموع میزان مشابهت نباید از ۲۰ درصد بیشتر باشد.** در این مورد، **ارائه گواهی به نشریه پژوهش‌های خاک الزامی نیست، زیرا میزان مشابهت توسط نشریه انجام می‌شود و در صورت مغایرت، مقاله برای ادامه روند انتشار در نظر گرفته نمی‌شود.**
۷. نویسندگان می‌توانند حداکثر پنج داور متخصص در زمینه مرتبط با موضوع مقاله معرفی کنند. این داوران نباید از همکاران یا هم‌نویسندگان مقالات مشترک در پنج سال اخیر باشند. انتخاب نهایی داوران توسط هیات تحریریه نشریه انجام خواهد شد.

اخلاق پژوهش و انتشار

نشریه پژوهش‌های خاک به اصول اخلاقی در پژوهش و انتشار پایبند است و کلیه نویسندگان ملزم به رعایت استانداردهای بین‌المللی اخلاق نشر مطابق با دستورالعمل کمیته بین‌المللی اخلاق نشر (COPE) هستند. ارسال مقاله به نشریه به منزله تأیید موارد زیر است:

۱. **اصالت مقاله:** مقاله باید حاصل پژوهش اصیل نویسندگان باشد و قبلاً در هیچ نشریه داخلی یا خارجی منتشر نشده و همزمان به نشریه دیگری ارسال نشده باشد.
۲. **مسئولیت نویسندگان:** همه نویسندگان باید در طراحی، اجرا، تحلیل یا نگارش پژوهش نقش مؤثر داشته باشند. درج نام کسانی که مشارکت علمی نداشته‌اند (Gift Authorship) یا حذف افراد مشارکت‌کننده (Ghost Authorship) خلاف اصول اخلاقی است.
۳. **تعارض منافع:** نویسندگان موظف‌اند هرگونه منافع مالی، شخصی یا سازمانی که می‌تواند بر نتایج پژوهش یا تفسیر آن‌ها اثر بگذارد را به صورت شفاف در فرم تعارض منافع اعلام نمایند.
۴. **تأیید منابع مالی و حمایتی:** در صورت استفاده از حمایت مالی یا پشتیبانی سازمانی، باید در بخش «تقدیر و تشکر» مقاله ذکر شود.
۵. **سرقت علمی و مشابهت‌یابی:** مقالات قبل از ارسال به داوران توسط نرم‌افزار مشابهت‌یابی بررسی می‌شوند. هرگونه سرقت علمی، تحریف داده‌ها یا استفاده بدون استناد مناسب به منابع، منجر به رد فوری مقاله و اطلاع‌رسانی به نهادهای ذی‌ربط خواهد شد.
۶. **داده‌ها و مستندات:** نویسندگان باید در صورت نیاز، داده‌های خام پژوهش را در اختیار هیات تحریریه قرار دهند و در نگهداری داده‌ها پس از انتشار مسئول هستند.
۷. **اصلاح یا پس‌گرفتن مقاله:** در صورت مشاهده خطاهای اساسی علمی یا اخلاقی پس از انتشار، نشریه حق دارد مقاله پس‌گیرد (Retraction) و موضوع را اطلاع‌رسانی نماید.

**** همچنین همه نویسندگان باید تأیید کنند که:**

- در طراحی، اجرا یا نگارش پژوهش مشارکت داشته‌اند.
- با نسخه نهایی مقاله موافق بوده و آن را تأیید کرده‌اند.
- مقاله به‌طور همزمان به نشریه دیگری ارسال نشده است.

فرایند داوری و زمان‌بندی عمومی

مقالات دریافت‌شده در نشریه پژوهش‌های خاک پس از بررسی اولیه توسط سردبیر از نظر انطباق با اهداف و حوزه نشریه، وارد فرایند داوری هم‌تا می‌شوند. این نشریه از شیوه داوری دوسوکور (Double-Blind Peer Review) استفاده می‌کند؛ بدین معنا که هویت داوران و نویسندگان برای یکدیگر محرمانه خواهد بود.

فرایند داوری به‌طور معمول شامل مراحل زیر است:

۱. بررسی اولیه که در این مرحله، مقاله از نظر انطباق با راهنمای نویسندگان، کیفیت نگارشی، ساختار مقاله و شباهت‌یابی (plagiarism check) ارزیابی می‌شود. در صورت عدم تطابق با استانداردها، مقاله بدون ارسال به داوری **عدم پذیرش شده** و یا **برای اصلاحات بیشتر به نویسندگان بازگردانده خواهد شد**.
۲. مقالاتی که مرحله بررسی اولیه را با موفقیت طی کنند، برای **انطباق با حوزه و چشم‌انداز نشریه و همچنین بررسی نوآوری و کیفیت مطالب، به هیئت تحریریه** ارجاع داده می‌شوند تا در مورد آنها تصمیم‌گیری شود.
۳. در صورت انطباق با فرمت نشریه، مقاله حداقل برای دو داور متخصص ارسال می‌شود و در صورت نیاز، داور سوم نیز تعیین خواهد شد.
۴. داوران نظرات علمی خود را در خصوص کیفیت پژوهش، نوآوری، روش‌شناسی، تحلیل داده‌ها و اعتبار نتایج ارائه می‌دهند.
۵. بر اساس نظرات داوران، مقاله می‌تواند در یکی از حالت‌های «پذیرش»، «پذیرش با اصلاحات جزئی»، «بازنگری کلی» یا «عدم پذیرش مقاله» قرار گیرد. در صورت نیاز به اصلاحات، نویسندگان موظف‌اند نسخه اصلاح‌شده را همراه با پاسخ تفصیلی به داوران ارسال کنند.
۶. پس از اعمال اصلاحات، مقاله توسط داوران یا سردبیر مجدداً بررسی و در صورت تأیید، پذیرش نهایی صادر می‌شود. مقالات پذیرفته‌شده، پس از طی اصلاحات نهایی و تأیید ویراستاری علمی و فنی، در صف انتشار قرار می‌گیرند. زمان‌بندی دقیق انتشار بسته به حجم مقالات پذیرفته‌شده و برنامه انتشار مجله تعیین خواهد شد.

زمان‌بندی عمومی فرایند:

- بررسی اولیه مقاله: بین ۲ تا ۷ روز
- ارسال به داوری و دریافت نظرات: ۲ تا ۴ هفته
- بازنگری نویسندگان: حداکثر ۱۵ روز (برای اصلاحات جزئی) یا ۲۰ روز (برای بازنگری اساسی)
- بررسی مجدد و تصمیم نهایی: ۱ تا ۳ هفته

در مجموع، بسته به کیفیت اولیه مقاله و میزان اصلاحات موردنیاز، فرایند داوری و پذیرش معمولاً بین ۱ تا ۲

ماه زمان خواهد برد.

هزینه‌ها، حق نشر و دسترسی آزاد

۱. **کمک هزینه بررسی و داوری:** برای انجام مراحل داوری و ویرایش اولیه هر مقاله، مبلغ ۲۰۰۰،۰۰۰ ریال (دویست هزار تومان) از نویسنده(گان) دریافت می‌شود. این مبلغ باید همزمان با ارسال مقاله برای داوری پرداخت گردد.
۲. **کمک هزینه انتشار مقاله پذیرفته‌شده:** در صورت پذیرش مقاله، مبلغ ۲۰۰۰،۰۰۰ ریال (دویست هزار تومان) دیگر برای تأمین بخشی از هزینه‌های انتشار از نویسنده(گان) دریافت خواهد شد. بنابراین، مجموع هزینه‌های مربوط به بررسی و چاپ هر مقاله ۴۰۰۰،۰۰۰ ریال (چهارصد هزار تومان) خواهد بود.
۳. **حق نشر:** حق نشر مقاله پس از انتشار همچنان با رعایت قوانین مجله، متعلق به نشریه است.
۴. **دسترسی به مقالات:** مقالات پذیرش شده در نشریه پژوهش‌های خاک، برای همه خوانندگان به صورت رایگان و بدون محدودیت قابل دسترسی خواهد بود.
۵. **استفاده و ارجاع به مقاله:** پس از انتشار، استفاده از مطالب مقاله توسط دیگران با ذکر منبع اصلی مجاز است، مشروط بر رعایت قوانین اخلاق نشر و ارجاع‌دهی صحیح.

چک‌لیست ارسال

نویسندگان هنگام ارسال مقاله به نشریه «پژوهش‌های خاک» باید موارد زیر را بررسی و تکمیل نمایند:

۱. نسخه کامل مقاله

✓ مقاله مطابق فرمت و ساختار نشریه (حداکثر ۲۰ صفحه، فاصله خطوط ۱، حاشیه ۲/۵ سانتی‌متر، تک ستونی) آماده شده باشد.

✓ شامل تمامی بخش‌های اصلی مقاله (عنوان، چکیده فارسی و انگلیسی، مقدمه، مواد و روش‌ها، نتایج، بحث، نتیجه‌گیری، منابع و پیوست‌ها) باشد.

۲. چکیده مفصل به زبان انگلیسی

✓ ارسال چکیده انگلیسی همراه مقاله الزامی است.

۳. فرم تعهدنامه نویسندگان

✓ تکمیل و امضا شده توسط همه نویسندگان مقاله.

۴. نامه درخواست چاپ مقاله

✓ شامل درخواست رسمی نویسنده مسئول و ذکر اطلاعات تماس.

۵. فایل پاسخ به داوران (در صورت بازبینی مقاله پس از داوری)

✓ شامل پاسخ تک‌به‌تک به تمام نظرات و پیشنهادات داوران با ذکر شماره صفحه و خط اصلاح شده.

✓ پاسخ‌ها با رنگ متفاوت (مثلاً آبی) مشخص شده و همه اصلاحات در متن با Track Changes اعمال شده باشد.

۶. مدارک پرداخت هزینه‌ها (در صورت ارسال مقاله برای داوری یا پذیرش)

✓ پرداخت کمک هزینه داوری و ویرایش اولیه (۲۰۰ هزار تومان)

۷. فایل‌های ضمیمه دیگر

✓ جداول و شکل‌ها با کیفیت مناسب (حداقل ۳۰۰ dpi)

✓ هر فایل اضافی مانند پیوست داده‌ها، تصاویر تکمیلی یا اطلاعات مربوط به منابع خاص.

فرم تعهدنامه

نشریه پژوهش های خاک

اینجانب..... نویسنده مسئول و مکاتبه کننده مقاله با عنوان:

"....." متعهد می گردم:

۱. کلیه نویسندگان مقاله حاضر از ارسال آن به نشریه پژوهش های خاک آگاه بوده و با آن موافقت کامل دارند.
۲. این مقاله تا کنون به هیچ مجله داخلی یا خارجی ارسال نشده است.
۳. تا تعیین وضعیت نهایی در نشریه حاضر، منحصرأ در اختیار این نشریه باقی خواهد ماند.
۴. نام تمامی اساتید راهنما، مشاوران و همکاران مؤثر در مقاله درج شده باشد. لازم به ذکر است پس از ارسال مقاله به نشریه، هیچگونه حذف، اضافه و تغییر در ترتیب اسامی نویسندگان امکان پذیر نخواهد بود.
- * در غیر این صورت، دفتر نشریه از ادامه بررسی مقاله معذور خواهد بود. همچنین، در صورت احراز هرگونه تخلف در موارد فوق (حتی بعد از انتشار)، نشریه حق بازپس گیری مقاله را برای خود محفوظ می دارد.

حق کپی رایت و انتشار: نشریه پژوهش های خاک دارای دسترسی آزاد بوده و تحت مجوز بین المللی Creative Commons Attribution 4.0 International License منتشر می شود. بر اساس این مجوز، اجازه استفاده، تکثیر، بازآفرینی، بازترکیب و انتشار محتوا با ذکر منبع برای همگان آزاد است.

امضاء نویسنده مسئول:

تاریخ:

تأییدیه نویسندگان همکار

۱. اینجانب نویسنده اول مقاله ضمن مطالعه و تأیید محتوای مقاله حاضر، با ارسال آن به نشریه پژوهش های خاک موافقت می نمایم.

امضاء:

تاریخ:

۲. اینجانب نویسنده دوم مقاله ضمن مطالعه و تأیید محتوای مقاله حاضر، با ارسال آن به نشریه پژوهش های خاک موافقت می نمایم.

امضاء:

تاریخ:

۳. اینجانب نویسنده سوم مقاله ضمن مطالعه و تأیید محتوای مقاله حاضر، با ارسال آن به نشریه پژوهش های خاک موافقت می نمایم.

امضاء:

تاریخ:

۴. اینجانب نویسنده چهارم مقاله ضمن مطالعه و تأیید محتوای مقاله حاضر، با ارسال آن به نشریه پژوهش های خاک موافقت می نمایم.

امضاء:

تاریخ:

تعداد داوری	اسامی داوران
۵	دکتر حسین اسدی
۱	دکتر هادی اسکندری
۳	دکتر وحیداله جهاننیده
۱	مهندس عبدالمحمد دریاشناس
۱	دکتر فرهاد دهقانی
۳	دکتر میثم رضائی
۱	دکتر احسان سرلکی
۲	دکتر شاهرخ فاتحی
۱	دکتر ارژنگ فتحی
۴	دکتر مجتبی نورورزی مصیر
۲	دکتر علیرضا واعظی
۳	دکتر یوسف هاشمی نژاد
۱	دکتر نفیسه یغمائیان
۱	دکتر مرگان یگانه

Contents Subject

Quantitative Relationships between Soil Organic Matter and Physicochemical Properties in a Semi-Arid Region 127

Morteza Yavari, Ali reza Vaezi, and Mohammad Sadegh Askari

Ecological Risk Assessment of Potentially Toxic Elements in Urban Soils Based on Deterministic and Stochastic Models (Case Study: City of Hamedan, Iran).....147

Soheil Sobhanardakani, and Nayereh Sadat Hosseini

Analysis of Global Trends and Research Innovations in Saline Soil Improvement: Trends and Key Studies.....167

Parisa Mashayekhi

Amino Acid Extraction from Chicken, Fish, and Corn Wastes by Lactobacillus Bacteria and Evaluation of Its Effect on Growth and Yield of Greenhouse Cucumber193

Hosein Akbarinejad Alamdari, Masoud Nazeri, Mostafa Marzi, and Karim Shahbazi

Multicriteria Analysis of the Effect of Organic Growth Stimulants on Canola217

Reza Mohammadikia, and Mohammad Pasandideh

Spatial Modeling of Soil Erodibility Indices Using Machine Learning and Multi-Source Geospatial Data in the Sistan Plain235

Abolfazl Bameri, Farhad Khormali , Farshad Kiani , Ali Shahriari, and Mohammad Reza Pahlavan-Rad

Enzyme-Induced Carbonate Precipitation for Soil Stabilization and Dust Control: An Analytical Review.....263

Maryam Naeimi

Ministry of Jihad-e-Agriculture
Agricultural Research Education and Extension Organization

Soil and Water Research Institute Soil Science Society of Iran

Research and Scientific Journal
Iranian Journal of Soil Research

Vol. 40, No.2
2026

Manager-in-Charge: Hadi Asadi Rahmani, PhD
Director General, Soil and Water Research Institute
Editor-in-Chief: Karim Shahbazi, PhD
Professor, Soil and Water Research Institute

Editorial Board

Mohammad Bybordi, PhD	University Lecturer
Hossein Besharati, PhD	Professor, Soil and Water Research Institute
Mohammad Reza Balali, PhD	Assistant Professor (Research), Soil and Water Research Institute
Kambiz bazargan, PhD	Associate Professor, Soil and Water Research Institute
Amir Fotovat, PhD	Professor, Ferdowsi University, Mashhad
Manochehr Gorji, PhD	Professor, Tehran University
Gholamhosien Haghnia, PhD	Professor, Ferdowsi University, Mashhad
Kazem Khavazi, PhD	Professor, Soil and Water Research Institute
Aziz Momeni, PhD	Associate Professor, Soil and Water Research Institute
Mohammad R. Neyshaboori, PhD	Professor, Tabriz University
Mohammad H. Roozitalab, PhD	Associate Professor Agricultural Research, Education and Extension Organization
Hamid Siadat, PhD	Professor(Research), Soil and Water Research Institute
Hassan Towfighi, PhD	Associate Professor, Tehran University

English Editor: Meysam Cheraghi, PhD
Technical Editor: Eng. Kiana khamnehchi

Address: P. O. Box: 31785-311, Karaj – IRAN
Tel / Fax: 026-36208796
Soil and Water Institute Website: www.swri.ir
Journal Website: www.srjournal.areeo.ir



Soil and Water Research Institute



Soil Science Society of Iran

Iranian Journal of Soil Research (Soil and Water Sciences)

Volume 40\ No.2\ 2026

ISSN: 2228 -7124

Contents Subject

Quantitative Relationships between Soil Organic Matter and Physicochemical Properties in a Semi-Arid Region 127

Morteza Yavari, Ali reza Vaezi, and Mohammad Sadegh Askari

Ecological Risk Assessment of Potentially Toxic Elements in Urban Soils Based on Deterministic and Stochastic Models (Case Study: City of Hamedan, Iran).....147

Soheil Sobhanardakani, and Nayereh Sadat Hosseini

Analysis of Global Trends and Research Innovations in Saline Soil Improvement: Trends and Key Studies.....167

Parisa Mashayekhi

Amino Acid Extraction from Chicken, Fish, and Corn Wastes by Lactobacillus Bacteria and Evaluation of Its Effect on Growth and Yield of Greenhouse Cucumber193

Hosein Akbarinejad Alamdari, Masoud Nazeri, Mostafa Marzi, and Karim Shahbazi

Multicriteria Analysis of the Effect of Organic Growth Stimulants on Canola217

Reza Mohammadikia, and Mohammad Pasandideh

Spatial Modeling of Soil Erodibility Indices Using Machine Learning and Multi-Source Geospatial Data in the Sistan Plain235

Abolfazl Bameri, Farhad Khormali , Farshad Kiani , Ali Shahriari, and Mohammad Reza Pahlavan-Rad

Enzyme-Induced Carbonate Precipitation for Soil Stabilization and Dust Control: An Analytical Review.....263

Maryam Naeimi